

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**  
(studij za stjecanje visoke stručne spreme  
i stručnog naziva: profesor kineziologije  
magistar kineziologije)

Doris Belušić

**KINEZITERAPIJSKI PROGRAM**  
**NAKON UGRADNJE ENDOPROTEZE**  
**ZGLOBA KUKA**

(diplomski rad)

Mentor:

*prof. dr. sc. Dubravka Ciliga*

Zagreb, lipanj 2015.

# KINEZITERAPIJSKI PROGRAM NAKON UGRADNJE ENDOPROTEZE ZGLOBA KUKA

## Sažetak

U ovom radu prikazan je postoperativni postupak rehabilitacije nakon ugradnje endoproteze zgloba kuka koji bi u što kraće vrijeme trebao pridonijeti poboljšanju pacijentovih svakodnevnih aktivnosti. Rehabilitacija predstavlja dugotrajan proces u kojem je važno utjecati na kontinuiranost i disciplinu rada kako bi rezultati bili što kvalitetniji. Pritom valja uzeti u obzir svaki slučaj individualno jer se razlikuju prema starosnoj dobi pacijenata, stupnju oštećenja, anatomske strukturi zgloba kuka te prijašnjim bolesnima i operacijama te prije svega prema vrsti endoproteze. Program rehabilitacije detaljno je opisan od prvog postoperativnog dana do uspostave svih funkcija u zglobo kuka.

**Ključne riječi:** *kuk, postoperativni program, rehabilitacija*

# KINESIOTHERAPY PROGRAM AFTER THE IMPLANTATION OF ENDOPROTHESIS IN THE HIP - JOINT

## Summary

In this graduation thesis it is represented a postoperative procedure after the implantation of endoprosthesis in the hip-joint, which should contribute to the improvement of patient's daily activities at short notice. The rehabilitation is a long-term process during which is extremely important to maintain continuity and discipline during work, in order to gain the best possible results. While doing so, one should take into consideration each case individually, as they differ widely according to a patient's age, level of damage, an anatomic structure of the joint, former diseases and surgeries; and most of all, according to a type of endoprosthesis. The rehabilitation program is minutely described from the first postoperative day to the re-establishment of all the functions in the hip-joint.

**Key words:** *hip, postoperative program, rehabilitation*

# S A D R Ź A J

STR:

1. UVOD.....	5
2. GRAĐA I FUNKCIJA ZGLOBA KUKA.....	6
3. ENDOPROTEZA ZGLOBA KUKA.....	8
3.1. VRSTE ENDOPROTEZA.....	9
4. POSTOPERATIVNA REHABILITACIJA NAKON UGRADNJE ENDOPROTEZE ZGLOBA KUKA.....	11
4.1. KINEZITERAPIJA KAO METODA LIJEČENJA.....	13
5. KINEZITERAPIJSKI PROGRAM.....	16
6. ZAKLJUČAK.....	26
7. LITERATURA.....	27

# 1. UVOD

Posljednjih nekoliko desetljeća broj kirurških zahvata na lokomotornom sustavu prilikom kojih se ugrađuju implantanti u stalnom je porastu. Predviđanja su da se ovaj trend neće promijeniti nego će se bilježiti još veći porast broja pacijenata s ugrađenim implantantima. (Hudetz D., 2009)

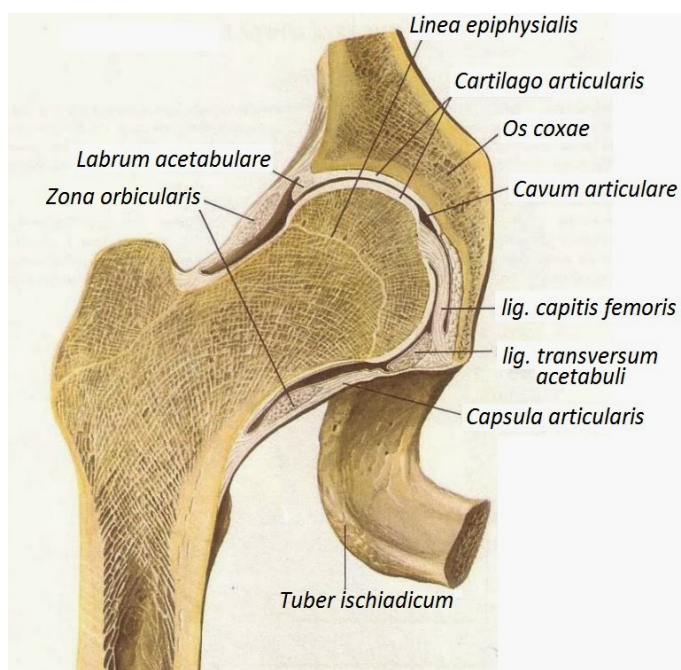
Ortopedske implantante se dijele u različite grupe prema funkciji i namjeni. Najčešća primjena implantanta u ortopediji svodi se na pružanje potpore ili zamjenu funkcije dijela lokomotornog sustava odnosno kosti i zglobova. Potporna funkcija implantanta koristi se kod osteosinteze za vrijeme koje je potrebno za proces cijeljenja kosti na mjestu prijeloma ili osteotomije (rezanje kostiju). Za ovu svrhu upotrebljavaju se pločice, žice, vijci, intramedularni čavli i sl. Za zamjenu patološki promijenjivih zglobova koriste se endoproteze. (Hudetz D., 2009)

Ugradnja endoproteze zgloba kuka jedna je od najčešćih i najuspješnijih operacija moderne ortopedije. Moderna tehnologija omogućuje brz postoperativni oporavak i potpuni nestanak boli koja je prisutna prije operacije. Sve endoproteze imaju svoj vijek trajanja. Prosječno vrijeme trajanja je oko 15 godina.

Liječenje prijeloma dobiva velike mogućnosti razvojem novih i boljih implantanata što pozitivno utječe na kvalitetu rezultata. Što se prije pristupi liječenju, manje su mogućnosti za razvoj sekundarnih promjena, i kraće je vrijeme potrebno da se zglobna čahura glave i čašice vrate normalnoj strukturi. Kineziterapija, kao važna metoda u prevenciji i liječenju raznih patoloških stanja, koristi se pokretom kako bi mobilizirala postojeće fiziološke mehanizme i funkcije. U ovom radu opisati će se jedan od mogućih načina liječenja nakon endoproteze zgloba kuka. Može se primjenjivati samostalno, kao pomoćna metoda ili se nadopunjuje sa drugim fizikalnim metodama i postupcima liječenja. S obzirom da se radi o dugoročnom procesu bitno je napomenuti kako je važno ukazivati na kontinuiranost i disciplinu rada tijekom rehabilitacije.

## 2. GRAĐA I FUNKCIJA ZGLOBA KUKA

Zglob kuka (art. coxae) povezuje gornji kraj bedrene kosti (os femoris) i zdjeličnu kost (os coxae), a konkavno zglobno tijelo je zdjelična čašica (acetabulum). Zglobnu čahuru (slika 1) pojačavaju tri čvrste sveze što imaju važnu zadaću u statici i dinamici zgloba kuka. To su bočnobedrena sveza, lig. iliofemorale, preponsko bedrena sveza, lig. pubofemorale, i sjednobedrena sveza, lig. ischiofemorale. Bočnobedrena sveza je najčvršća i najvažnija sveza u zglobu kuka pa i čitavog tijela. Sveza ima oblik trokuta i razapeta je od prednjeg donjeg bočnog trna (spina iliaca anterior inferior) do međutrohanterične koštane pruge na koju se veže osnovica za trokutaste sveze. (Kosinac Zdenko, 2008:250)



*Slika 1. Građa zgloba kuka*

Anatomska struktura zgloba kuka dozvoljava raznolike kretnje, ali ograničenog opsega. Oko frontalne osi obavljaju se kretnje antefleksije i retrofleksije, oko sagitalne osi moguće su kretnje odmicanja (abdukcije) i primicanja (adukcije) te oko uzdužne osi kretnje vrtnje (rotacija). U zglobu kuka moguće je i kruženje (cirkumdukcija) koja nastaje združivanjem izloženih kretnji. Opseg kretnji zgloba kuka nije istovjetan pri različitim položajima i kretnjama (uspravan položaj, sjedeći, ležeći, stajanje, hodanje i sl.). U tzv. srednjem položaju zgloba svi su dijelovi zglobne čahure jednako labavi te su moguće sve kretnje većeg opsega. (Kosinac Zdenko, 2008:250)

### 3. ENDOPROTEZA ZGLOBA KUKA

Najčešći razlozi ugradnje endoproteze zgloba kuka su dotrajalost ili artroza zgloba kuka, traume (prijelomi i iščašenja) i displazija (nedovoljna razvijenost zgloba kuka).

Prilikom izbora vrste endoproteze svakom pacijentu pristupa se individualno i uzima se u obzir mnogo faktora. Neki od njih su dob pacijenta, stupanj oštećenja zgloba kuka, anatomske karakteristike, očekivani stupanj tjelesne aktivnosti, prijašnje bolesti ili već učinjene operacije. (slika 2)



*Slika 2. Endoproteza zgloba kuka*



### 3.1. VRSTE ENDOPROTEZA ZGLOBA KUKA

Endoproteze su razvrstane prema različitim kriterijima, mogu biti djelomične ili parcijalne i potpune ili totalne. Parcijalna EP nadomješta samo jedan najčešće konveksni dio zgloba, a totalna EP zamjenjuje oba zglobna tijela.

Prema načinu fiksacije EP dijele se na bescementne, cementne i hibridne. (slika 3) Važna razlika između cementnih i bescementnih EP je u njihovom obliku i površinama. Cementne EP imaju potpuno glatke površine, dok bescementne moraju biti hrapave s makro i mikro porama u koje kasnije urasta kost. Prema indikacijama za ugradnju endoproteze se dijele u primarne ili standardne, revizijske ili sekundarne, inverzne i specijalne ili tumorske. Postoje još i primarne EP koje se primjenjuju kada nije moguće izvršiti uspješnu osteosintezu frakturiranih ulomaka pa se iste nazivaju trauma EP. (Hudetz D., 2009)

Generalno se bescementne endoproteze ugrađuju mlađim pacijentima s adekvatnom kvalitetom kosti, koja će urasti u endoprotezu i ostvariti čvrstoću. Taj tip endoproteze se ugrađuje kod većine pacijenata. Kod starijih pacijenata i pacijenata s neadekvatnom kvalitetom kosti (najčešće osteoporoza) ugrađuje se cementni tip endoproteze. Dob pacijenta nije strogo definirana i samo je jedan od faktora u odluci o vrsti endoproteze.

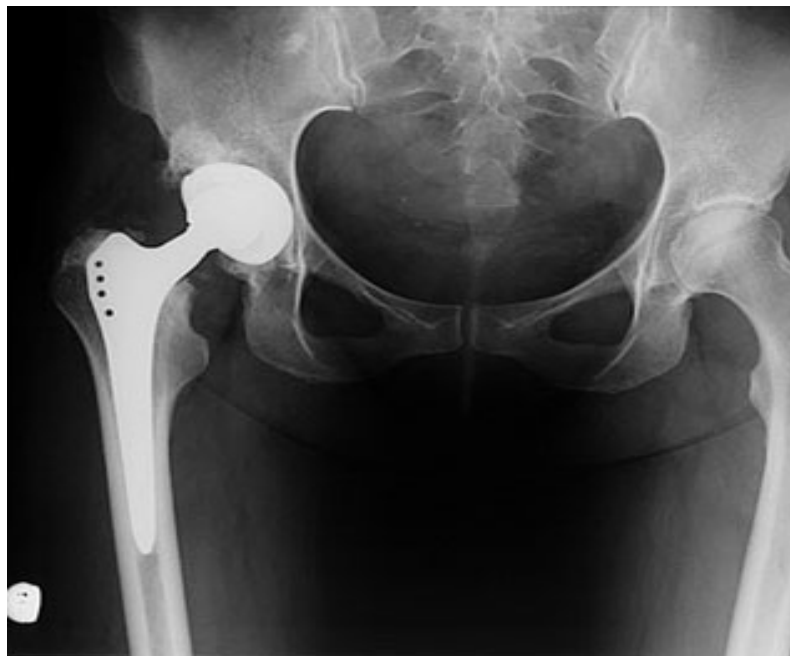
(izvor: <http://www.zzjzpgz.hr/nzl/85/kuk.htm> )



*Slika 3. Vrste endoproteza zgloba kuka*

Sve endoproteze kuka imaju svoj vijek trajanja. Prosječno vrijeme trajanja je oko 15 godina. Dijelovi proteza s vremenom se „razlabave“, odnosno, dolazi do sitnih pomaka čašice ili stema u njihovom koštanom ležištu, što uzrokuje bolove prilikom kretanja, koji se s vremenom pojačavaju. Osim razlabavljenja nakon određenog broja godina, dolazi do trošenja materijala i posljedičnog krivog opterećenja zgloba. Iz tih razloga, potrebno je jednom godišnje obaviti ortopedski pregled i napraviti RTG - sliku operiranog kuka. (slika 4) U slučaju razlabavljenja, pristupa se reoperaciji, prilikom koje se odstrani nestabilna komponenta i postavi nova. S porastom broja operacija ugradnje totalne endoproteze sve je više reoperacija, koje su danas također standardne procedure.

( izvor: <http://www.zzjzpgz.hr/nzl/85/kuk.htm> )



*Slika 4. Rtg desnog zgloba kuka nakon ugradnje endoproteze*

## **4. POSTOPERATIVNA REHABILITACIJA NAKON UGRADNJE ENDOPROTEZE ZGLOBA KUKA**

U ranom postoperacijskom razdoblju redovito vježbanje pomoći će vraćanju mobilnosti i snage sa ciljem postupnog oporavka, a u kasnijoj fazi i vraćanju svakodnevnim aktivnostima no čak i kad postignete potpuni oporavak vježbanje barem dva do tri puta tjedno od velikog je značaja.

Već prvi dan nakon operacije pacijenti počinju hodati, uz pomoć dvije štake i uz stručni nadzor fizioterapeuta/kineziterapeuta. Uz to, izvode vježbe za jačanje i razgibavanje muskulature te uče dozvoljene kretnje u ranom postoperacijskom razdoblju. Četiri dana nakon operacije pacijenti se otpuštaju iz bolnice i nastavljaju rehabilitaciju. Mjesec dana nakon operacije većina pacijenata započinje hod uz pomoć jedne štake (u ruci suprotnoj od operirane noge). Šest mjeseci nakon operacije pacijentu je zabranjeno podizanje teških tereta i izvođenje naglih rotirajućih pokreta u operiranom zglobu. Rana rehabilitacija većini pacijenata omogućuje brz oporavak i povratak svakodnevnim aktivnostima, kroz četiri do osam tjedana. Šest tjedana nakon operacije pacijent dolazi na kontrolni pregled i RTG - sliku. Sljedeći pregled je za tri, zatim šest mjeseci, nakon čega slijede kontrolni pregledi jednom godišnje.

U ranoj fazi nakon operacije odnosno ugradnje standardne endoproteze najčešći problemi koji se susreću su postoperativna bol, smanjen opseg pokreta, mišićna napetost, poremećaj posturalne stabilnosti i kontrole te poremećaj funkcionalne mobilnosti. Naglasak ove faze rehabilitacije je na smanjenju postoperativnih komplikacija, posebno dislokacije kuka. Mjere opreza i ograničavanja opterećenja određuje se sukladno kirurškom pristupu i stabilnosti proteze. (Perkušić D., 2013)

Preporučljivo je bez obzira na kirurški pristup operirani ekstremitet držati u laganoj abdukciji i neutralnoj rotaciji kada bolesnik leži u krevetu pomoću abdukcijaskog jastuka. Posteriorni kirurški pristup ima najveći rizik od dislokacije kuka tako da se traži ograničena fleksija natkoljenice do 90° i rotacija do 45° minimlno šest tjedana poslje operacije. Značajno je kraći period restrikcije opterećivanja operiranog ekstremiteta nakon minimalno invazi vnog pristupa u usporedbi sa standardnim načinom ugradnje endoproteze. Ukoliko je rađena i osteotomija trohantera kod standardne ugradnje endoproteze puno opterećenje ekstremiteta može potrajati i do četiri mjeseca.(Perkušić D., 2013)

Vježbe i funkcionalni trening treba započeti nulti ili prvi postoperativni dan sa frekvencijom od dva puta dnevno do otpuštanja bolesnika. Pacijent bi trebao što češće provoditi naučene vježbe tokom boravka u bolnici. Glavni ciljevi postoperativne rehabilitacije su prevencija vaskularnih i pulmonalnih komplikacija kroz vježbe stopalima za prevenciju venske staze i formiranje tromba, te vježbe disanja za prevenciju postoperativnih atelektaza ili pneumonije. (Perkušić D., 2013)

Za održavanje mišićne jakosti i izdržljivosti gornjih ekstremiteta i donjeg neoperiranog ekstremiteta potrebno je provoditi vježbe s otporom usmjerene na one mišićne skupine koje se koriste tijekom transfera i hoda sa štakom. Prevencija atrofije mišićne mase operiranog ekstremiteta provodi se kroz submaksimalna opterećenja kvadricepsa, ekstenzora i abduktora operiranog kuka sa tolikim otporom da minimalno izazove kontrakciju. (Perkušić D., 2013)

Nakon uspostavljanja kontrole nad operiranom nogom koriste se većinom aktivno potpomognute vježbe kao što su aktivna fleksija i ekstenzija u koljenu u sjedećem položaju te aktivna rotacija (vanjska i unutarnja) u krevetu. U završnoj fazi, nakon otprilike 8 – 10 tjedana prelazi se na vježbe za povećanje mišićne jakosti i izdržljivosti, stabilnosti i ravnoteže i postizanje normalnog opsega pokreta za normalno funkcioniranje. Za ponovno postizanje optimalne jakosti i izdržljivosti mišića koriste se vježbe dozvoljenog opsega pokreta s malim otporom gdje se s vremenom povećava samo broj ponavljanja.

## **4.1. KINEZITERAPIJA KAO METODA LIJEČENJA**

Kineziterapija kao metoda u rehabilitaciji sve je učestalija u današnje vrijeme jer se radi o načinu liječenja u kojem je važan pokret. Posebno je važna jer utječe na aktivnu suradnju bolesnika u procesu osposobljavanja.

Tjelesno vježbanje kao prirodni način liječenja poznat je od davnine, a u suvremeno doba ne samo da mu se vraća poznata vrijednost, već se utvrđuje znanstvena spoznaja o njegovom objektivnom utjecaju na zdravlje čovjeka. Fizičko i psihičko osposobljavanje čovjeka kretanjem, odnosno liječenje pokretom određenih stanja i bolesti, kao i vraćanje pojedinih sposobnosti i osobina vježbanjem, preporučano je i provedeno ne zbog nedostatka drugih načina i mogućnosti ozdravljenja, već upravo stoga jer je to najprirodniji lijek za sve koji su trebali i smjeli vježbati. (Kosinac Zdenko, 2008:34)

U ortopedskim tretmanima potrebna je tzv. rana rehabilitacija koja je primjerena razini bolesti. Sve do nedavno važna sastavnica složene rehabilitacije ortopedskih bolesti i deformacija imala je i tzv. „ortopedska gimnastika“. Svoje terapijsko značenje „ortopedska gimnastika“ imala je u predoperacijskoj pripremi, ali isto tako i u postoperacijskom osposobljavanju. Naziv „ortopedska gimnastika“ danas se napušta jer je ona obuhvaćena u nazivu kineziterapija. Rehabilitacija se razlikuje prema vježbama u pojedinim stadijima bolesti, u različitosti i intenzivnom usmjerenju prema specifičnim disciplinama kao i prema mjerenju učinka. (Kosinac Zdenko, 2008:36)

Kineziterapija kao metoda primjenjuje se samostalno, kao pomoćna metoda ili se nadopunjuje i drugim fizikalnim metodama i postupcima liječenja. U načelu ona je indicirana poslije prestanka tzv. akutne faze, odnosno u periodu rane rekonvalescencije pa do potpunog oporavka. Postupak započinje aktiviranjem dijelova tijela koji su najudaljeniji od oštećenog mjesta. U početnoj fazi vježbanja nastoji se odstraniti i ublažiti negativne posljedice mirovanja ili ležanja, a potom se primjenjuje sustav ciljanih podražaja kojima se nastoji uspostaviti ili povratiti izgubljena funkcija, postići korekcija, odnosno postići terapijski učinak u cilju saniranja povrede ili oštećenja. (Kosinac Zdenko, 2008:42)

Glavni su ciljevi (Jajić Ivo, Jajić Zrinka i sur., 2008:340):

1. uspostavljanje, održavanje ili povećanje opsega pokreta,
2. održavanje i povećanje mišićne snage,
3. povećanje izdržljivosti,
4. razvijanje ili poboljšanje koordinacije pokreta,
5. povećanje brzine pokreta,
6. poboljšanje stava i položaja tijela,
7. prevencija i korekcija različitih deformacija,
8. poboljšanje funkcije pojedinih organskih sustava (npr. lokomotornog, kardiovaskularnog, respiratornog i drugih),
9. kondicioniranje organizma.

Terapijske vježbe uključuju sistematizirane pokrete koji će pridonijeti očuvanju, uspostavljanju ili zamjeni oštećene funkcije mišićno – skeletnog sustava. Terapijske vježbe se dijele na aktivne i pasivne vježbe. (Jajić Ivo, Jajić Zrinka i sur., 2008:344)

Aktivne vježbe su koordinirane fazične kontrakcije mišićnih skupina pod opterećenjem jednog segmenta tijela, jednog ekstremiteta ili cijelog tijela. Bolesnik obavlja pokret vlastitom snagom i po svojoj volji. One poboljšavaju postojeće funkcije, aktiviraju latentne sposobnosti organizma i povećavaju snagu. Aktivne vježbe moraju biti pravilno indicirane i planirane s određenim ciljem. Svrha je dobivanje snage, izdržljivosti, koordinacije, opsega pokreta i brzine u korekciji položaja. Izvode se određenim tempom i pravilno su usklađene s ravnomjernim disanjem. Aktivne se vježbe, prema postojećoj mišićnoj snazi potrebnoj za njihovo izvođenje, dijele na aktivno potpomognute, aktivno nepotpomognute i aktivne vježbe s otporom. (Jajić Ivo, Jajić Zrinka i sur., 2008:344)

Pasivne vježbe se izvode bez udjela bolesnikove volje, tuđom snagom (terapeuta), tj. kad bolesnik nije kadar izvesti aktivni pokret kontrakcijom svojih mišića. Pasivni pokreti moraju odgovarati fiziološkim pokretima, a treba ih obavljati nježno i pažljivo kako ne bi došlo do aktivacije procesa, ozljede i dodatnih oštećenja ili komplikacija. Mišići moraju biti olabavljeni i bez otpora. (Jajić Ivo, Jajić Zrinka i sur., 2008:346)

Relaksacijskim vježbama postiže se opuštanje i olabavljenje mišića. Relaksacijske vježbe zahtijevaju bolesnikovu suradnju i terapeutov angažman. Pripadaju jednako vrijednim vježbama kao i voljne. Mogu biti lokalne i opće. Lokalna relaksacija može se provoditi na pojedinim mišićima ili mišićnim skupinama kao progresivna relaksacija (postupno opuštanje

mišića) ili da se opuštanje čini naglo nakon prethodne stanične kontrakcije. One mogu biti uvodni ili sastavni dio cijeloga niza vježbi. Opća relaksacija provodi se u svrhu postizanja relaksacije cijeloga mišićnog sustava. Za relaksacijske je vježbe vrlo bitan početni položaj tijela. Vježbe opće relaksacije provode se na leđima na ravnoj podlozi, a bolesnik je poduprt malim jastucima pod glavom i oči su mu zatvorene. (Jajić Ivo, Jajić Zrinka i sur., 2008:347)

Sve ono što se daje u terapijske svrhe mora biti dozirano. Zbog toga je i ovdje važno pravilno doziranje. (Jajić Ivo, Jajić Zrinka i sur., 2008:347)

1. Preslab je pokret neučinkovit i nije funkcionalni podražaj.
2. Prejak pokret uzrokuje umor, refleksno ili voljno kočenje i mali ili nikakav učinak.
3. Nasilni pokret može dovesti do organskih oštećenja tkiva i opet do nedovoljnog učinka.
4. Odgovarajući je pokret onaj koji izaziva odgovarajući podražaj na živčano – mišićnom sustavu s pravilnim izborom ritma vježbanja i odmora.
5. Izbjegavanje bola. Tolerancija bola različita je u različitim bolesnika. Bol loše djeluje na suradnju i upozorava na moguća oštećenja tkiva. Stoga se ne smiju prelaziti granice boli i pokretom ne izazivati bol.

## 5. KINEZITERAPIJSKI PROGRAM

Program se provodi svakodnevno 45 - 60min, no čak i kad se postigne potpuni oporavak vježbanje se treba provoditi barem dva do tri puta tjedno. Pritom je važno pripaziti na disanje (udah – izdah). Vježbe se izvode u položaju na leđima, trbuhu, na boku i u sjedećem položaju, sa i bez pomagala. Iako se nudi veliki izbor mogućnosti (traka, švedska klupa, švedske ljestve...), u ovom programu koristi se lopta i obruč. Uz ovaj program preporuča se plivanje i izvođenje vježbi u vodi, kao i što više kretanja odnosno šetnje u prirodi. Od samog početka treba paziti na pravilan hod, odnosno treba izbjegavati odmicanje noge u stranu te ravnomjerno rasporediti ravnotežu na obje noge.

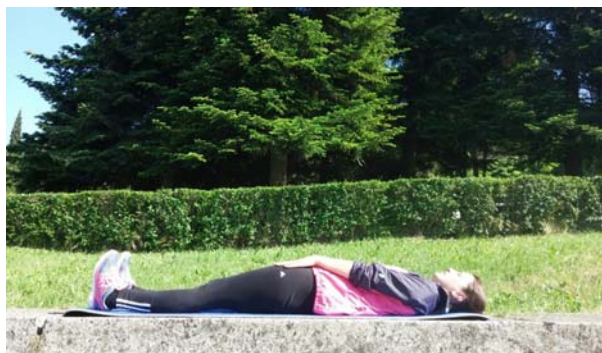
U ležećem položaju privlači se stopalo prema koljenima i napinju se mišići natkoljenice. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 5)



*Slika 5. Privlačenje stopala prema koljenima uz napinjanje mišića natkoljenice*



U ležećem položaju privlači se stopalo prema koljenu i napinju se mišići stražnjice. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 6)



*Slika 6. Privlačenje stopala prema koljenima uz napinjanje mišića stražnjice*

U ležećem položaju koljeno se privlači prema grudima. Obuhvaća se rukama i privlači se prema trupu (do 90 stupnjeva!), dok se istovremeno glava i ramena podižu prema koljenima. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 7)



*Slika 7. Privlačenje koljena prema grudima uz istovremeno podizanje glave i ramena*

U ležećem položaju privlače se obje noge prema grudima (do 90stupnjeva!) s tim da su ruke na podlozi. Vršiti se dugačak izdah uz spuštanje nogu. Vježba se izvodi 5x. (slika 8)



*Slika 8. Privlačenje nogu prema grudima i spuštanje nogu uz dugačak izdah*

U ležećem položaju noge su savijene u koljenima, a pete što bliže stražnjici. Obje se noge zajedno guraju u jednu pa u drugu stranu. Ruke su odružene. Vježba se izvodi u svaku stranu 10x. (slika 9.a, 9.b)

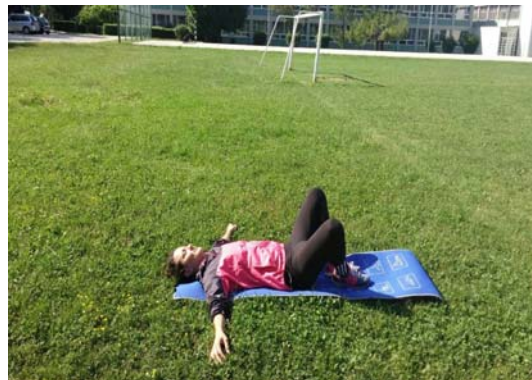
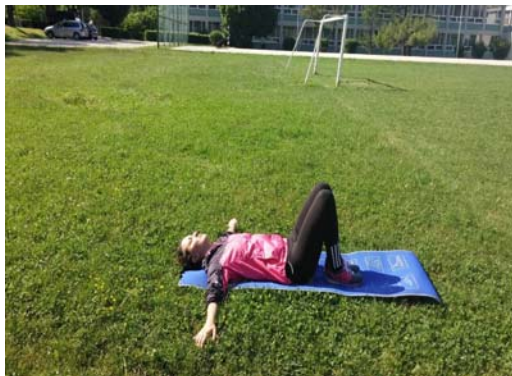


*Slika 9.a Noge savijene u koljenima*



*Slika 9.b Guranje nogu u jednu stranu*

U ležećem položaju noge su savijene u koljenima, a pete što bliže stražnjici. Vršiti se širenje i skupljanje nogu. Ruke su odružene. Vježba se izvodi 15x u trajanju od 4sek. (slika 10.a, 10.b)



*Slika 10.a noge savijene u koljenima      Slika 10.b Guranje nogu svaka u svoju stranu*

U ležećem položaju podiže se jedna pa druga noga 10cm u zrak. Napeti mišići natkoljenice i vratiti u prvotni položaj. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 11)



*Slika 11. Podizanje jedne noge 10cm u zrak*

Iz ležećeg položaja podignuti jednu nogu i rotirati je prema van (10 x 6sek), zatim drugu nogu rotirati prema van (10 x 6sek). (slika 12)



*Slika 12. Rotacija noge prema van*

Iz ležećeg položaja podignuti jednu nogu i rotirati je prema unutra (10 x 6sek), zatim drugu nogu rotirati prema unutra (10 x 6sek). (slika 13)



*Slika 13. Rotacija noge prema unutra*



Ležeći na trbuhu napinju se mišići stražnjice. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 14)



*Slika 14. Napinjanje mišića stražnjice*

Ležeći na trbuhu podiže se ispružena jedna pa druga noga. Vježba se izvodi 15x. (slika 15)



*Slika 15. Podizanje ispružene noge*

Ležeći na trbuhu noga savijena u koljenu podiže se u zrak. Vježba se izvodi 15x. (slika 16)



*Slika 16. Podizanje savijene noge*

Ležeći na boku podiže se ispružena noga u zrak. Druga noga je pod pravim kutom savijena u koljenu ispred tijela uz lagani potisak suprotnom rukom. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 17)



*Slika 17. Podizanje ispružene noge, druga noga savijena u koljenu ispred tijela*

Ležeći na boku noga savijena u koljenu pod pravim kutom što više se povlači prema trupu. Druga noga je ispružena. Vježba se izvodi 15x s jednom i drugom nogom. (slika 18)



*Slika 18. Povlačiti savijenu nogu prema trupu*

Ležeći na boku noga je savijena u koljenu pod pravim kutom što više u zanoženju. Druga noga je ispružena. Vježba se izvodi 15x svakom nogom. (slika 19)



*Slika 19. Zanoživanje savijene noge*

Sjedeći položaj, stopala su u širini kukova, pod pravim kutom. Podigne se koljeno i natkoljenica uz zatezanje stopala. Zadržati i vratiti u prvotni položaj. Vježba se izvodi 10x svakom nogom. (slika 20)



*Slika 20. Podizanje koljena pod pravim kutom uz zategnuto stopalo*



Sjedeći položaj, stopala su u širini kukova, pod pravim kutom. Nogu ispruženu u koljenu zadržati 10sek i vratiti u prvotni položaj. Vježba se izvodi 10x svakom nogom. (slika 21)



*Slika 21. Podizanje pružene noge*

U ležećem položaju gura se obruč prema unutra i van. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 22.a, 22.b)



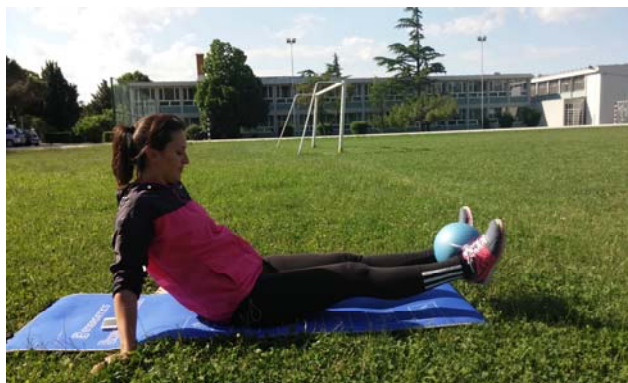
*Slika 22.a Guranje obruča prema unutra*



*Slika 22.b Guranje obruča prema van*



U ležećem položaju postavi se lopta između stopala i podigne se 10cm u zrak sa zadržkom. Vježba se izvodi 10 x 6sek. (slika 23)



*Slika 23. Podizanje lopte sa zadržkom*

U ležećem položaju postavi se lopta između stopala uz izvođenje krugova. Vježba se izvodi 10x. (slika 24)



*Slika 24. Kruženje lopte u zraku*

## 6. ZAKLJUČAK

U modernoj ortopediji ugradnja endoproteze zgloba kuka je jedna od najčešćih i najuspješnijih operacija sa visokim postotkom potpunog oporavka. Program rehabilitacije bitno je što ranije započeti, već od nultog dana ako je bolesnik u stabilnom zdravstvenom stanju nakon operacije. Rehabilitacijski postupci moraju biti usmjereni ka postizanju kratkoročnih i dugoročnih ciljeva. Kratkoročni su uspostavljanje, održavanje ili povećanje opsega pokreta, održavanje i povećanje mišićne snage te povećanje izdržljivosti, dok dugoročni moraju biti poboljšanje koordinacije pokreta, povećanje brzine pokreta, poboljšanje stava i položaja tijela, prevencija i korekcija različitih deformacija odnosno korekcija hoda jer se u većini slučajeva javlja „gegajući“ hod zbog neravnomjernog opterećivanja nogu. Svaki se slučaj razmatra individualno s obzirom na različite faktore kao što su starosna dob, stupanj oštećenosti, vrsta endoproteza. S obzirom na mogućnosti, disciplinu i kontinuiranost rada, rehabilitacijski proces moguće je završiti od 4 – 6 mjeseci iako se preporuča da se vježbanje nastavi dva – tri puta tjedno što bi omogućilo kvalitetniji i dugotrajniji rezultat, kao i lakše obavljanje svakodnevnih aktivnosti. Ovakva vrsta operacije i rehabilitacija se ponavlja jer je vijek implantanta cca. 15 godina.

Zamjena zgloba kuka, koja omogućuje bezbolan i funkcionalan zglob, jedno je od najvećih dostignuća suvremene medicine, s rijetkim komplikacijama te se pacijenti često odlučuju upravo na ovu vrstu zahvata jer moderan čovjek ne želi trpjeti bolove i imati ograničenja u svakodnevnim aktivnostima.

## 7. LITERATURA

1. Akromion. *Dosezi u zamjeni zgloba kuka*. S mreže preuzeto 29.05.2015. s adrese: <http://www.akromion.hr/default.aspx?id=56363>
2. Hudetz Damir (.009). *Utjecaj biofilma kod stafilokokne infekcije oko čeličnih i titanijskih implantanata*. (Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu)  
Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
3. Jajić Ivo, Jajić Zrinka i suradnici (2008). *Fizikalna i rehabilitacijska medicina: Osnove i liječenja*. Zagreb: Medicinska naklada.
4. Kosinac Zdenko (2008). *Kineziterapija sustava za kretanje*. Zagreb: Gopal.
5. Kosinac Zdenko (2006). *Kineziterapija: Tretmani poremećaja i bolesti organa i organskih sustava*. Split: Sveučilište u Splitu.
6. Medicinski fakultet Novi Sad (2013). *Spojevi donjeg ekstremiteta*. S mreže preuzeto 01.06.2015. s adrese: <http://medicinskifakultet.blogspot.com/2013/11/spojevi-donjeg-ekstremiteta-juncturae.html>
7. Narodni zdravstveni list . *Endoproteza kuka*. S mreže preuzeto 29.05.2015. s adrese: <http://www.zzjzpgz.hr/nzl/85/kuk.htm>
8. Perkušić Dejan (2013). *Postoperativna rehabilitacija nakon ugradnje totalne endoproteze kuka*. (Završni rad) Split: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu.
9. Specijalna bolnica dr. Nemec Matulji. *Ugradnja totalne endoproteze kuka*. S mreže preuzeto 29.05.2015. s adrese: <http://www.bolnica-nemec.hr/usluge/Kuk/ugradnja-totalne-endoproteze-kuka>

